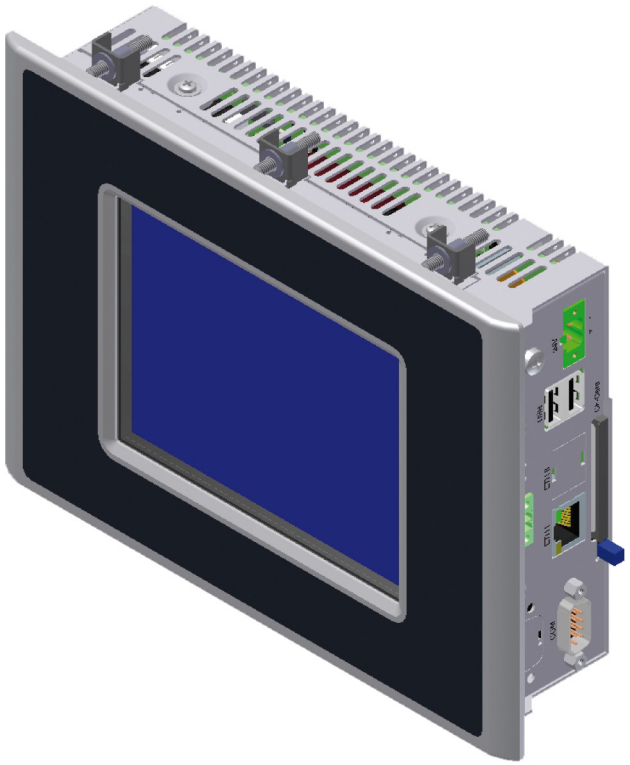
bachmann

Betriebsanleitung

WT205/M



Version: 02
Stand: 07. September 2010

Originalbetriebsanleitung

Copyright © 2010 by Bachmann electronic GmbH

Alle Rechte vorbehalten.

Betriebsanleitungen, Handbücher, technische Beschreibungen und Software von Bachmann electronic GmbH ("Bachmann") sind urheberrechtlich geschützt und dürfen nicht vervielfältigt, verbreitet und/oder anderweitig ver- oder bearbeitet werden (z. B. durch Kopieren, Mikroverfilmung, Übersetzung, Übertragung in irgendein elektronisches Medium oder in maschinell lesbare Form). Jede - auch nur auszugsweise - diesem Vorbehalt widersprechende Verwendung ist ohne schriftliche Zustimmung von Bachmann electronic GmbH unzulässig und wird gegebenenfalls strafrechtlich verfolgt. Alle weiteren Rechte betreffend die Bachmann-Software sind im "End-User Licence Agrrement" (EULA) festgelegt.

Soweit in diesem Handbuch auf Waren und/oder Dienstleistungen von Drittanbietern Bezug genommen wird, erfolgt dies zu Beispielszwecken oder ist eine bloße Empfehlung von Bachmann electronic GmbH. Bachmann leistet keine Gewähr hinsichtlich Auswahl, Spezifikation und/oder Verwendbarkeit dieser Waren und Dienstleistungen. Die Nennung und/oder Darstellung von nicht von Bachmann electronic GmbH geschützten Marken dient ausschließlich Informationszwecken, sämtliche Rechte verbleiben beim Inhaber der jeweiligen Marke.

Haftungsausschluss:

Wir haben den Inhalt dieser Druckschrift auf Übereinstimmung mit den technischen Eigenschaften und der Spezifikation der beschriebenen Hard-/Software geprüft. Abweichungen sind jedoch nicht gänzlich auszuschließen, sodass wir eine vollständige Übereinstimmung nicht gewährleisten können. Die Angaben in dieser Druckschrift werden jedoch regelmäßig überprüft und allfällige Korrekturen sind in nachfolgenden Auflagen enthalten. Für Korrektur- und Verbesserungsvorschläge sind wir dankbar. Bachmann electronic GmbH behält sich vor, Änderungen der technischen Spezifikation der Hard- und/oder Software oder der Dokumentation ohne Vorankündigung durchzuführen.

Kontaktadresse:

Bachmann electronic GmbH
Kreuzäckerweg 33
6800 Feldkirch
Austria
Tel: +43 (0) 55 22 / 34 97-0
Fax: +43 (0) 55 22 / 34 97-102
E-Mail: info@bachmann.info
http://www.bachmann.info

Inhaltsverzeichnis

1 Aufbau der Sicherheits- und Warnhinweise BA-1

2 Sicherheitshinweise BA-3

2.1 Allgemein BA-3
2.2 Zielgruppe BA-3
2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung BA-4
2.4 Elektrischer Anschluss BA-4
2.5 Betrieb BA-5
2.6 CE-Richtlinien BA-5
2.7 ESD - Schutz BA-6

3 Geräteaufbau, Systembeschreibung BA-7

3.1 Typenschild, Kundenetikett BA-9
3.2 CPU-Modul BA-10
3.2.1 Ausstattung BA-10
3.2.2 Schnittstellen BA-11
3.2.3 CompactFlash-Karte (CF-Card) BA-16
3.3 Display-Modul BA-17
3.3.1 Technische Daten BA-17
3.4 Frontplatten-Modul BA-18

4 Installation BA-19

4.1 Transport, Lagerung, Auspacken BA-19
4.2 Installationshinweise BA-20
4.3 Gerät einbauen BA-21
4.4 Erdungsmaßnahmen BA-22
4.5 Leitungen BA-23
4.6 Schirmung Signalleitungen BA-24
4.6.1 Verdrahtung Stecker BA-24
4.7 Potenzialausgleich BA-25

5 Inbetriebnahme BA-27

5.1 Applikation BA-28

6 Betrieb und Service BA-29

6.1 BIOS-Einstellungen BA-29
6.2 Statusanzeigen BA-30
6.2.1 CPU-Modul BA-30
6.3 Fehlermeldungen und -behebung BA-31
6.4 Pflege BA-33
6.4.1 Folie bzw. Frontplatte BA-33
6.5 Memory-Effekt bei TFT-Displays BA-34
6.6 Außerbetriebnahme BA-35

7 Technische Daten und Maßbilder BA-37

7.1 Störfestigkeit, UL-Approbation..... BA-37

7.1.1 CE-Kennzeichnung BA-37

7.1.2 UL-Approbation BA-38

7.2 Technische Daten..... BA-39

7.3 Maßbilder..... BA-42

1 Aufbau der Sicherheits- und Warnhinweise

Diese Dokumentation enthält Sicherheits- und Warnhinweise, die auf potenzielle Gefahren und Möglichkeiten von Personenschäden oder Beschädigung der Hard- und Software aufmerksam machen. Die Warnhinweise sind wie folgt aufgebaut:

⚠ WARNUNG

Art und Quelle der Gefahr.

Mögliche Folge(n) der Missachtung.

- Maßnahme(n) zur Abwendung der Gefahr.

➔ Resultat der Maßnahme(n).

Verwendete Zeichen und Signalwörter

Piktogramm	Signalwort	Bedeutung	Folgen bei Missachtung
	Warnung	Gefährliche Situation	Personen- oder erheblicher Sachschaden
	Achtung	Sachschäden	Beschädigung der Hard- und/oder Software
	-	Wichtiger Hinweis	Hinweis zur Handhabung des Produktes.
	-	Nützlicher Tipp	

Tab. 1: Verwendete Zeichen und Signalwörter

2 Sicherheitshinweise

Die nachfolgenden grundsätzlichen Sicherheitshinweise dienen dazu, Personen- und Sachschäden zu vermeiden. Der Betreiber muss sicherstellen, dass die grundsätzlichen Sicherheitshinweise beachtet werden.

Vergewissern Sie sich, dass Anlagen und Betriebsverantwortliche, sowie Personen, die unter eigener Verantwortung am Gerät arbeiten, die Bedienungsanleitung vollständig gelesen und verstanden haben.

Bei Unklarheiten oder weiterem Informationsbedarf wenden Sie sich bitte an ihren Kundenbetreuer der Bachmann electronic GmbH.

2.1 Allgemein

Installieren oder nehmen Sie niemals beschädigte Produkte in Betrieb. Beschädigungen reklamieren Sie bitte umgehend beim Transportunternehmen.

Bei unzulässigem Entfernen der erforderlichen Abdeckungen, unsachgemäßem Einsatz, bei falscher Installation oder Bedienung, besteht die Gefahr von schweren Personen- oder Sachschäden.

Durch unbefugtes Öffnen und unsachgemäße Reparaturen kann das Gerät Defekte erleiden, oder es können Funktionsstörungen auftreten, die in Zusammenwirkung mit angeschlossener Peripherie zu Gefahren für den Benutzer werden können.

2.2 Zielgruppe

Alle Arbeiten zur Installation, Inbetriebnahme, Störungsbehebung und Instandhaltung sind **von einer Elektrofachkraft** oder von Bachmann electronic GmbH autorisiertem Personal auszuführen (IEC 60364 bzw. CENELEC HD 384 oder DIN VDE 0100 und IEC 60664 oder DIN VDE 0110 und nationale Unfallverhütungsvorschriften beachten).

Elektrofachkraft im Sinne dieser grundsätzlichen Sicherheitshinweise ist eine Person, die mit Aufstellung, Montage, Inbetriebnahme und Betrieb des Produktes vertraut ist und über die Ihrer Tätigkeit entsprechende Qualifikation verfügt.

Der Benutzer des Geräts muss die Betriebsanleitung gelesen haben und alle für ihn erreichbaren Funktionen der installierten Software kennen.

Alle Arbeiten in den übrigen Bereichen Transport, Lagerung, Betrieb und Entsorgung müssen von Personen durchgeführt werden, die in geeigneter Weise unterwiesen wurden.

2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät ist für den Einbau in die Front von Schaltschränken der Maschinen- und Anlagentechnik konzipiert.

Der Betreiber muss sicherstellen, dass

- das Gerät nur bestimmungsgemäß verwendet wird.
- das Gerät nur in einwandfreiem, funktionstüchtigem Zustand betrieben wird.
- die Technische Beschreibung stets in einem leserlichen Zustand und vollständig am Einsatzort des Geräts zur Verfügung steht.
- nur ausreichend qualifiziertes und autorisiertes Personal das Gerät bedient, wartet und repariert.
- dieses Personal regelmäßig in allen zutreffenden Fragen von Arbeitssicherheit und Umweltschutz unterwiesen wird, sowie die technische Beschreibung und insbesondere die darin enthaltenen Sicherheitshinweise kennt.

Beim Einbau in Maschinen ist die Inbetriebnahme der Geräte (d. h. bei Aufnahme des bestimmungsgemäßen Betriebes) erst durchzuführen, bis festgestellt wurde, dass die Maschine den Bestimmungen, der EG-Richtlinie 98/37/EG (ab 01/2010 2006/42/EG) (Maschinenrichtlinie) entspricht; EN 60204 ist zu beachten.

Die technischen Daten sowie die Angaben zu Anschlussbedingungen sind dem Typenschild und der Dokumentation zu entnehmen und unbedingt einzuhalten.

→ Kapitel 3.1 "Typenschild, Kundenetikett", Seite BA-9

2.4 Elektrischer Anschluss

Bei Arbeiten an unter Spannung stehenden Geräten sind die geltenden nationalen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

Die elektrische Installation ist nach den einschlägigen Vorschriften durchzuführen. Darüber hinausgehende Hinweise sind in der Dokumentation enthalten.

Das Gerät und seine Komponenten müssen mit Schutzkleinspannung (SELV) nach EN60950-1 versorgt und betrieben werden. Es sind alle Anforderungen der Norm EN60950-1, insbesondere die Brandschutzbestimmung, einzuhalten.

Hinweise für die EMV-gerechte Installation, wie Schirmung, Erdung und Verlegung der Leitungen, befinden sich in der Dokumentation. Die Einhaltung der durch die EMV-Gesetzgebung geforderten Grenzwerte liegen in der Verantwortung des Herstellers der Anlage oder der Maschine.

Schutzmaßnahmen und Schutzeinrichtungen müssen den gültigen Vorschriften entsprechen.

Notwendige Schutzmaßnahmen: Erdung des Geräts.

→ *Kapitel 4.4 "Erdungsmaßnahmen", Seite BA-22*

2.5 Betrieb

Das Erlöschen der Betriebs-LED und anderer Statusanzeigen ist kein Indikator dafür, dass das Gerät vom Netz getrennt und spannungslos ist.

2.6 CE-Richtlinien

Bachmann electronic GmbH weist darauf hin, dass bei Eingriffen in Baugruppen oder Modulen die CE-Konformität gegebenenfalls erneut geprüft werden muss.

2.7 ESD - Schutz

ESD: Elektrostatische Entladung (**E**lectro**s**tatic **D**ischarge)
EGB: **E**lektrostatisch **G**efährdete **B**augruppe(n)

⚠ ACHTUNG

Elektrostatische Entladung.
Baugruppe kann zerstört werden.
- ESD-Schutzmaßnahmen beachten.

Korrekt montierte EGB sind gegen ESD abgesichert.

Nicht montierte EGB, insbesondere die innenliegenden Teile (z. B. Platine), können bei Kontakt aufgrund von elektrostatischer Entladung beschädigt werden. Im Umgang mit diesen EGB (z. B. bei der Montage) müssen die ESD-Schutzmaßnahmen beachtet werden.

Die Beschädigung kann auch erst nach längerer Betriebszeit bemerkbar sein.

Schutzmaßnahmen

- ESD-Schutzbekleidung tragen
- Arbeitsplatz erden
- ESD-Verpackung verwenden

Kennzeichnung

Kennzeichnung für elektrostatisch gefährdete Baugruppen:

Abb. 1: EGB-Kennzeichnung

3 Geräteaufbau, Systembeschreibung

Das Gerät ist die optimale Plattform für die Visualisierung kleiner Maschinensteuerungen, kann aber auch als Status und Diagnose-Terminal von Anlagenteilen eingesetzt werden.

Die Anbindung des Systems an die Automatisierung erfolgt über Ethernet. Das System ist optimal für Java-Visualisierungen unter VxWorks® ausgelegt.

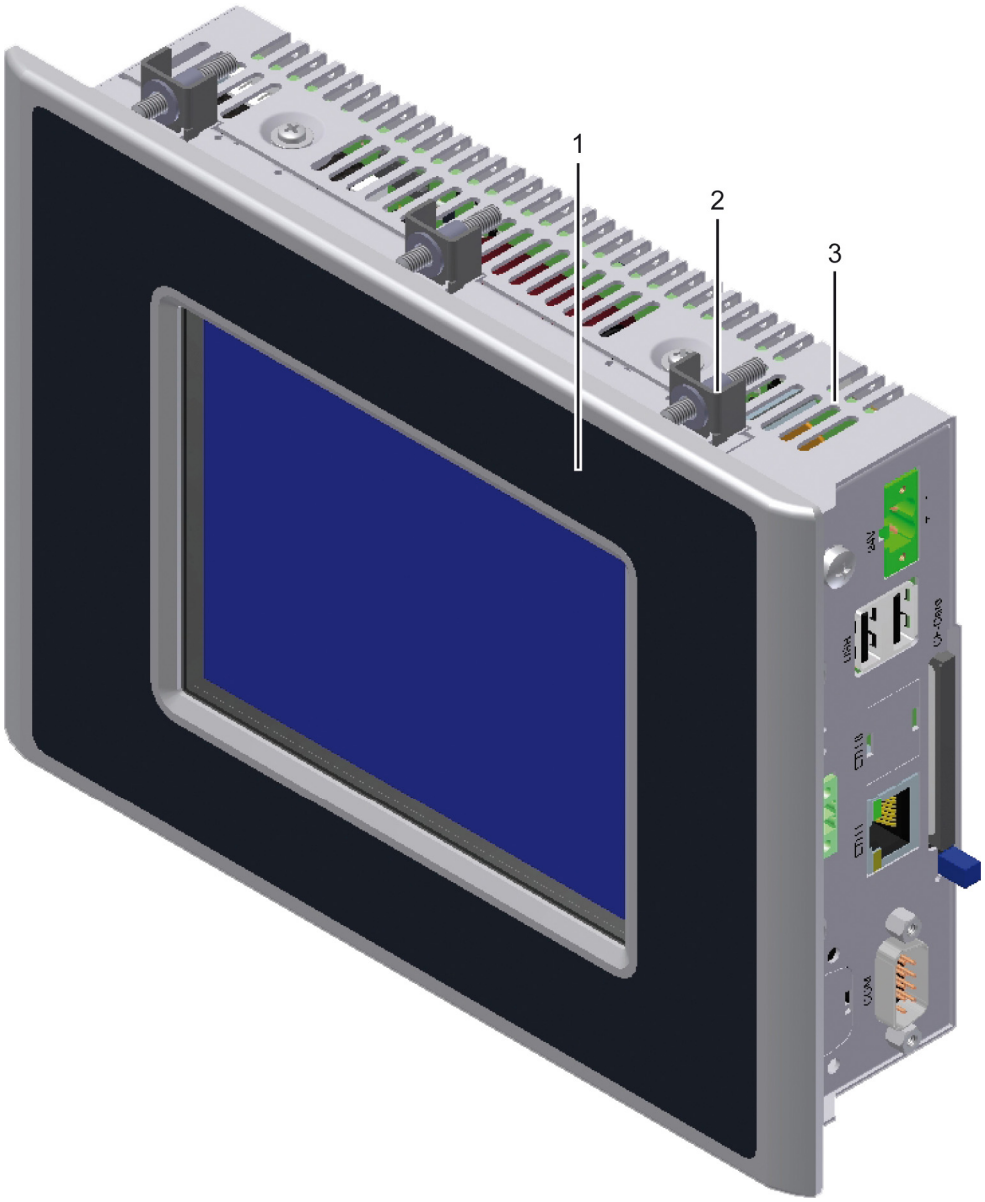


Abb. 2: Geräteaufbau WT205/M

1) Frontplatte
2) Spannelement
3) CPU-Modul

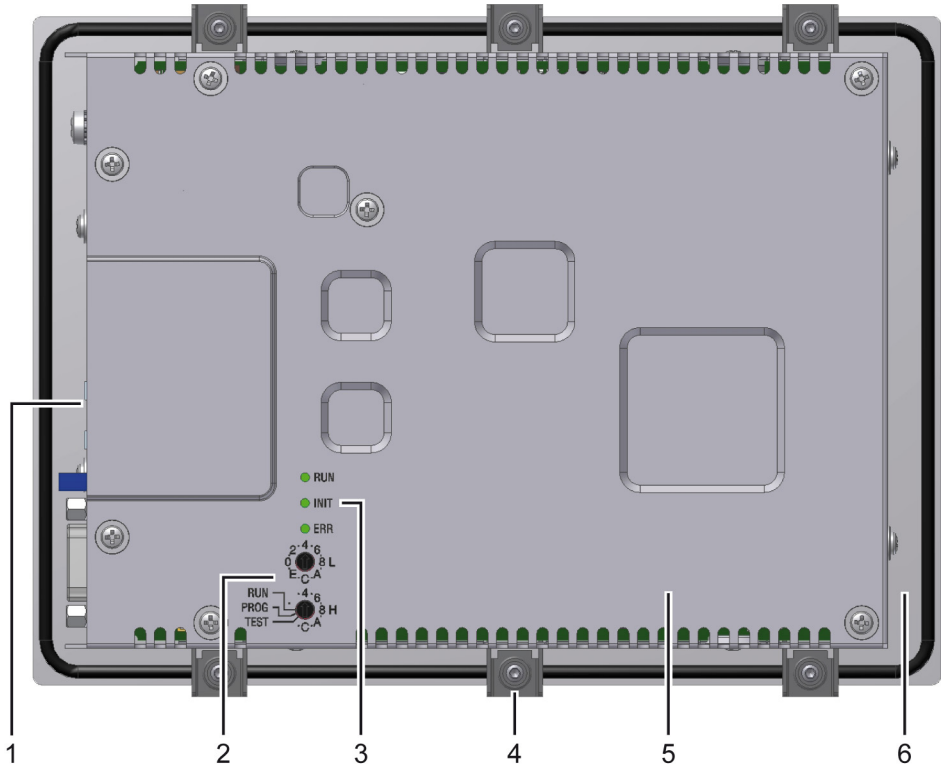


Abb. 3: Geräteaufbau WT205/M

1)	Schnittstellen	→ *Kapitel 3.2.2, Seite BA-11*
2)	Hex-Drehschalter	→ *Kapitel 3.2.2.4, Seite BA-14*
3)	Statusanzeigen	→ *Tabelle 12, Seite BA-30*
4)	Spannelement	
5)	CPU-Modul	
6)	Frontplatte	

3.1 Typenschild, Kundenetikett

Typenschild

Das Typenschild enthält die wichtigsten Produktdaten des Geräts.

- Ord.Nr. (Bestellnummer)

  → *Tabelle 17 "Geräteausstattung / Bestellnummer WT205/M", Seite BA-39*

- Model (Produktbezeichnung)
- Type (Ausstattung)

  → *Tabelle 17 "Geräteausstattung / Bestellnummer WT205/M", Seite BA-39*

- Supply (Versorgungsspannung; Leistungsaufnahme)
- SN (Seriennummer)

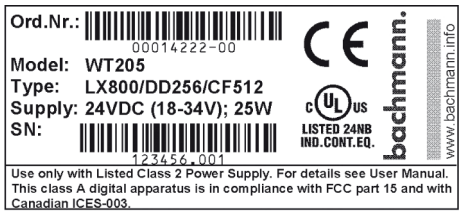

Ord.Nr.: 00014222-00
Model: WT205
Type: LX800/DD256/CF512
Supply: 24VDC (18-34V); 25W
SN: 123456.001
LISTED 24NB
IND.CONT.EQ.
bachmann.
www.bachmann.info
Use only with Listed Class 2 Power Supply. For details see User Manual.
This class A digital apparatus is in compliance with FCC part 15 and with Canadian ICES-003.

Abb. 4: Typenschildmuster

→ *Kapitel 3.2.1 "Ausstattung", Seite BA-10*

Kundenetikett

Das Kundenetikett enthält die wichtigsten Daten über den Stand des Geräts.

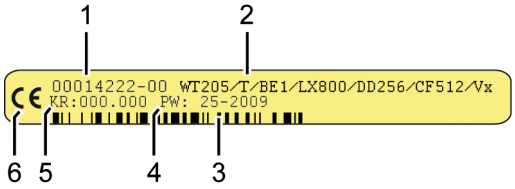


Abb. 5: Kundenetikettmuster

1) Bestellnummer
2) Bestellbezeichnung
3) Barcode mit Bestellnummer
4) Produktionswoche
5) Konstruktionsrevision
6) CE-Kennzeichnung

3.2 CPU-Modul

Das CPU-Modul ist das Grundmodul des Geräts. Es enthält alle wichtigen Hardware-Komponenten (Prozessor, Chipset, RAM, etc.).

Weiter besitzt das CPU-Modul ein integriertes Netzteil.

3.2.1 Ausstattung

Bezeichnung	Spezifikation
Prozessor	AMD Geode LX800
RAM	256 MB DDR SDRAM
Laufwerke	1 x CF (TYP I) 512 MB
Programmspeicher FLASH	—
Schnittstellen	1 x Ethernet 10/100Mbit/s
	2 x USB 2.0
	1 x COM RS232 (reduzierter Signalsatz) , RS422 oder RS485
	1 x Relaisausgang
Status-LED	RUN, INIT, ERR

Tab. 2: Geräteausstattung WT205/M

3.2.2 Schnittstellen

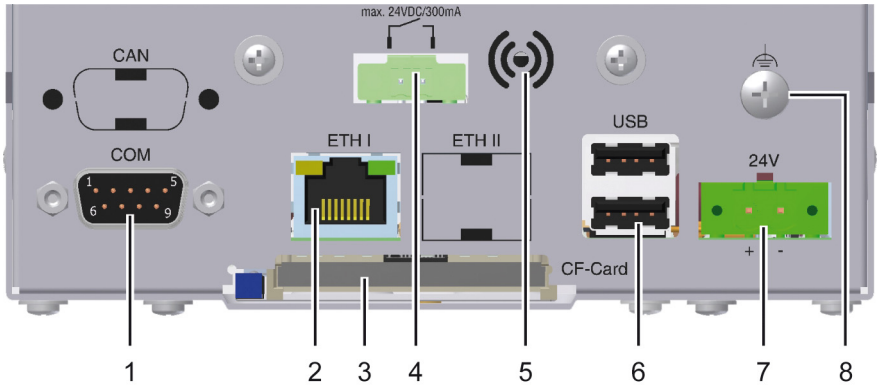


Abb. 6: Schnittstellen WT205/M

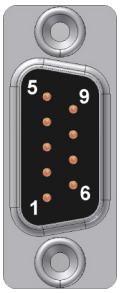
1) Serielle Schnittstelle COM
2) Ethernet-Schnittstelle
3) CF-Card-Slot
4) Relaisausgang
5) Summer
6) USB-Schnittstellen
7) Versorgungsspannung
8) Erdungsschraube

3.2.2.1 Serielle Schnittstelle

COM – RS232/422/485

Die Schnittstelle ist als RS232 mit reduziertem Signalsatz, RS422 oder als RS485 ausgeführt.

D-Sub 9-polig (männlich)

	Pin	Signal	RS232	RS422	RS485	Beschreibung
	1	TxD+	-	X	-	Transmit Data +
	2	RxD	X	-	-	Receive Data
	3	TxD	X	-	-	Transmit Data
	4	TxD-	-	X	-	Transmit Data -
	5	GND	X	X	X	Ground
	6	RxD+	-	X	-	Receive Data +
		RxD+/TxD+	-	-	X	Receive Data + / Transmit Data +
	7	RTS	X	-	-	Request To Send
	8	CTS	X	-	-	Clear To Send
	9	RxD-	-	X	-	Receive Data -
		RxD-/TxD-	-	-	X	Receive Data - / Transmit Data -

Tab. 3: Pinbelegung reduzierte RS232/RS422/RS485

3.2.2.2 USB 2.0

Die Schnittstellen ermöglichen Ihnen, das Gerät mit unterschiedlichen Hardware-Komponenten zu erweitern.

An der Schnittstelle können USB-Teilnehmer mit einer Stromaufnahme mit ≤ 500 mA je Anschluss angeschlossen werden.

USB

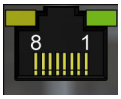
	Pin	Signal	Beschreibung
	1	+5 VDC	+5 VDC
	2	D-	Data -
	3	D+	Data +
	4	GND	Ground

Tab. 4: Pinbelegung USB-Buchse

3.2.2.3 Ethernet RJ45 (10/100Base-T)

Das Gerät ist mit einem 10/100Mbit-Ethernet-Anschluss ausgestattet.

RJ45

	Pin	Signal	Beschreibung
	1	TxD+	Transmit Data +
	2	TxD-	Transmit Data -
	3	RxD+	Receive Data +
	4	n. c.	not connected
	5		
	6	RxD-	Receive Data -
	7	n. c.	not connected
	8		

Tab. 5: Pinbelegung Ethernet-Buchse

LED	Status	Beschreibung
Gelb	An	Mit 100Mbit-Netzwerk verbunden
	Aus	Mit 10Mbit-Netzwerk verbunden oder offline
Grün	An	Verbindung mit Netzwerk hergestellt (active link)
	Blinkt	Daten werden gesendet bzw. empfangen.
	Aus	Nicht mit Netzwerk verbunden oder offline

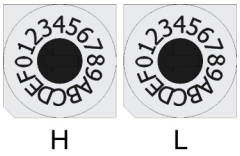
Tab. 6: Übersicht Status-LEDs der Ethernet-Schnittstelle

3.2.2.4 Hex-Drehschalter

Über die zwei 16-stufigen Hex-Drehschalter **H**igh/**L**ow können unterschiedliche Modi (RUN, TEST, PROG) eingestellt werden.

Die Schalterstellung bei der Auslieferung ist **00**.

Hex-Drehschalter H/L

	Schalter	Beschreibung
	H	High Nibble
	L	Low Nibble

Tab. 7: Hex-Drehschalter H/L

Modus

Über die Schalterstellung kann das Gerät in unterschiedlichen Modi betrieben werden.

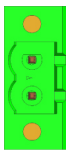
Bei der Schalterstellung **ED** erfolgt ein Autoboot des Geräts.

Weitere Informationen zu den unterschiedlichen Modi sind im M1-Anwenderhandbuch Kapitel "Boot-Modi" beschrieben.

3.2.2.5 Versorgungsanschluss

Der Stecker muss mit einem Drehmoment von 0,5 bis 0,6 Nm (UL508: 5 bis 7 in lbs) angezogen werden.

Für die +24 VDC Versorgung des Geräts ist ein 2 pol. Stecker vorgesehen.

	Pin	Signal	Beschreibung
	1	+	+24 VDC
	2	-	Masse

Tab. 8: Pinbelegung Versorgungsspannung

3.2.2.6 Netzteil

Es wandelt die Eingangsspannung (24 VDC) in die für den Betrieb der Hardware-Komponenten erforderlichen Spannungen um.

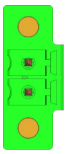
→ *Tabelle 19 "Versorgungsspannung WT205/M", Seite BA-39*

3.2.2.7 Relaisausgang

Der potentialfreie Relaisausgang (Schliesser) ist für den Anschluss von externen akustischen Signalgebern konzipiert.

Der Anschluss darf mit ≤ 24 VDC/300mA belastet werden. Auf eine exteren Absicherung ist zu achten.

Der Stecker muss mit einem Drehmoment von 0,5 bis 0,6 Nm (UL508: 5 bis 7 in lbs) angezogen werden.

	Pin	Beschreibung
	1	Potentialfreier Kontakt (Schliesser)
	2	Potentialfreier Kontakt (Schliesser)

Tab. 9: Pinbelegung Relaisausgang

3.2.2.8 Summer

Als Summer wird ein Piezo-Schallgeber verwendet, der einen Ton mit einer Frequenz von 3,1 kHz und einen Schallpegel von ≤ 80 dB erzeugt.

3.2.3 CompactFlash-Karte (CF-Card)

⚠ ACHTUNG

CF-Card nicht unter Windows formatieren

Gerät bootet nicht mehr

- CF-Card über den M-Manager oder den Device Manager formatieren.
- Neue formatierte CF-Card bei Bachmann electronic GmbH anfordern.

HINWEIS

CF-Card unter Spannung entfernen

Datenverlust

- Gerät ausschalten bzw. von der Versorgungsspannung trennen.

Die CF-Card ist bereits formatiert und enthält die notwendige Systemsoftware. Eine Veränderung an dieser Konfiguration durch den Kunden ist nicht notwendig.

Die CF-Card dient als Träger der anwenderspezifischen Software bzw. Daten. Sie ist mit einer Speichergröße von 512 MB bis 4 GB erhältlich.

Die CF-Card und der CF-Card-Slot des Geräts sind mechanisch so kodiert, dass die CF-Card nicht falsch gesteckt werden kann. Die Karte kann entweder im CF-Card-Laufwerk eines PCs/Laptops oder direkt im Gerät beschrieben werden.

Die CF-Card wird im "True IDE"-Modus betrieben und verhält sich somit wie eine gewöhnliche Festplatte. Es können sowohl 3,3 V als auch 5 V-Typen eingesetzt werden. Die entsprechende Eingangsspannung wird vom Gerät automatisch ausgewählt.

Es dürfen nur Karten verwendet werden, die von Bachmann electronic GmbH bzw. freigegeben sind.

Typische Lese-/Schreibgeschwindigkeiten

Dateigröße 20 MB

Mode	Lesedurchsatz	Schreibdurchsatz
PIO 4	1.482 kB/sec bis 1.491 kB/sec	2.570,4 kB/sec bis 2.758,7 kB/sec

Tab. 10: Typische Lese-/Schreibgeschwindigkeiten CF-Card

3.3 Display-Modul

Das Display-Modul enthält das Display sowie die Ansteuerungselektronik, die für die Bilddarstellung auf dem Display sorgt.

Um die Lebensdauer des Displays zu erhöhen, ist die aktive Phase der Hintergrundbeleuchtung so kurz wie möglich zu halten.

Bei der Verwendung der TFT-Technologie in Displays kann es vorkommen, dass bei Dauerbetrieb mit keinem oder sehr geringem Inhaltswechsel die statischen Bildinhalte ein sog. Schattenbild entstehen lassen.

→ *Kapitel 6.5 "Memory-Effekt bei TFT-Displays", Seite BA-34*

3.3.1 Technische Daten

5,7" Display

Displaydaten	
Displaydiagonale	5,7"
Auflösung	VGA (640 x 480)
Anzahl Farben	256 k (18 bit)
Leuchtstärke	typ. 350 cd/m^2
Dimmung	0 bis 100 %
Beleuchtung	LED
Halbe Helligkeit	≥ 50.000 h
Typ	Touch resistiv

Tab. 11: Displaydaten WT205/M

3.4 Frontplatten-Modul

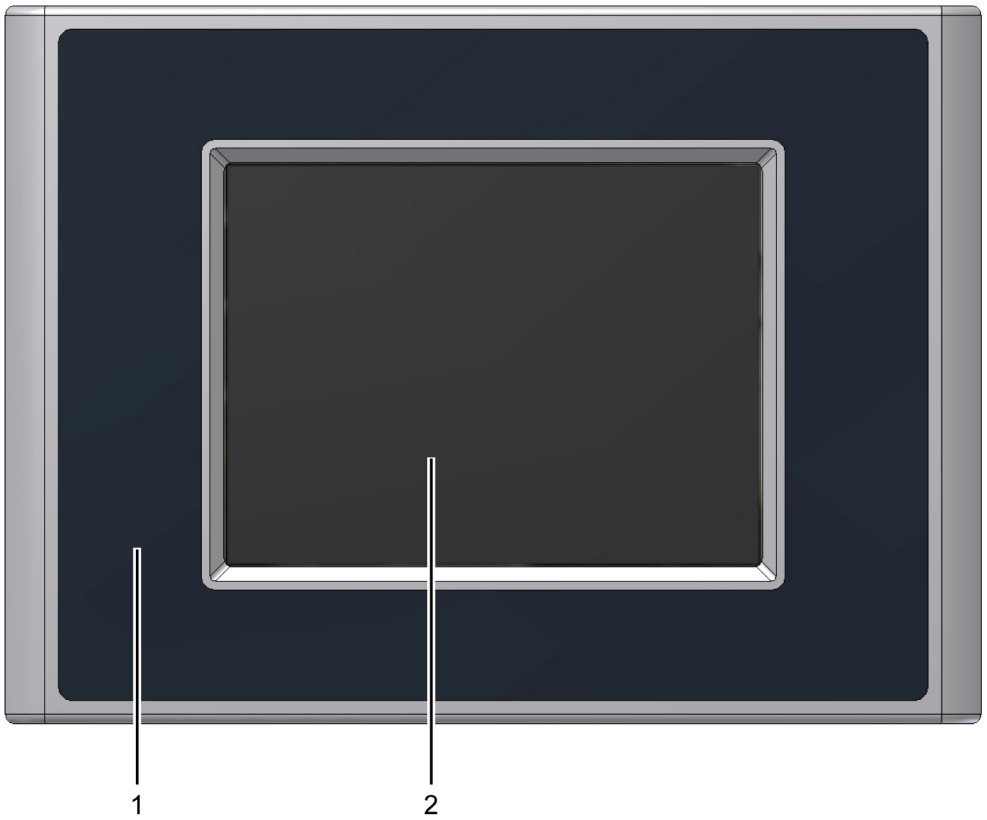


Abb. 7: Frontplatte WT205/M

1) Frontplatte

2) Display-Modul

4 Installation

4.1 Transport, Lagerung, Auspacken

Die folgenden Hinweise für Transport, Lagerung und sachgemäße Handhabung sind zu beachten.

Transport

Trotz des robusten Aufbaus sind die eingebauten Komponenten empfindlich gegen starke Erschütterungen und Stöße. Schützen Sie deshalb Ihr Gerät beim Transport vor großer mechanischer Belastung. Für den Versand sollten Sie die Originalverpackung benutzen.

Achten Sie beim Transport in kalter Witterung, oder wenn das Gerät extremen Temperaturschwankungen ausgesetzt ist, darauf, dass sich keine Feuchtigkeit an und im Gerät niederschlägt (Betauung). Vor Inbetriebnahme muss das Gerät absolut trocken sein, deshalb ist eine Akklimatisationszeit von mindestens zwei Stunden zu berücksichtigen.

Lagerung

Klimatische Bedingungen sind gemäß Kapitel "Technische Daten" einzuhalten.

→ *Kapitel 7.2, Seite BA-39*

Auspacken

Vorgehensweise:

1. Verpackung und Inhalt auf sichtbare Transportschäden prüfen.
   ➔ Bei Transportschäden informieren Sie umgehend das Transportunternehmen.
2. Originalverpackung inkl. Verpackungsmaterial **nicht** wegwerfen.
   Bewahren Sie diese für einen späteren Transport auf.
3. Mitgelieferte Unterlagen unbedingt aufbewahren.
   Diese enthalten wichtige Informationen zum Umgang mit Ihrem Gerät.

4.2 Installationshinweise

Die Umgebungsbedingungen müssen beachten werden. (→ *Tabelle 20, Seite BA-40*)

Die Schraubverriegelungen an den D-Sub-Steckern müssen verschraubt sein.

Die Schaltschrankwand muss mit dem nötigen Einbauausschnitt entsprechend der Geräteabmessung des zu einbauenden Gerätes ausgestattet werden.

Die Materialstärke am Einbauausschnitt sollte ≥ 2 mm betragen.

→ *Kapitel 7.3 "Maßbilder", Seite BA-42*

Um Störungen optimal ableiten zu können, ist das Gerät fest am Montageort zu befestigen.

Die Frontplatte soll flächig auf dem blanken (elektrisch dauerhaft leitfähigen) Montagerahmen (z. B. an der Maschine) aufliegen.

Die Verwendung von elektrisch leitfähigen Dichtungsmaterialien kann die Kontaktierung verbessern. Effekte wie z. B. Korrosion müssen jedoch berücksichtigt werden.

Befestigungsart

Für den Einbau sind Spannklemmen vorgesehen. Haken Sie die Spannklemmen in die Aussparungen am Gerät ein.

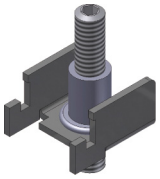


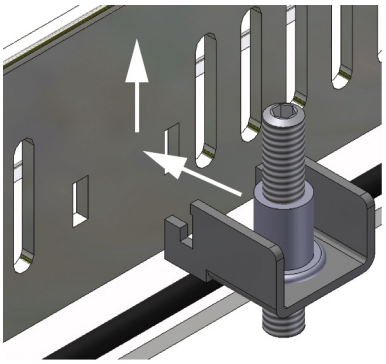
Abb. 8: Spannelement

4.3 Gerät einbauen

Einbau in Schaltschrank

Vorgehensweise:

1. Gerät von vorne in den Einbauausschnitt einsetzen.



2. Spannklemmen am Gerät einsetzen und befestigen.
3. Spannklemmen durch Anziehen der Kreuzschlitzschrauben fixieren, zulässiges Drehmoment 25 bis 30 Ncm.

4.4 Erdungsmaßnahmen

Vorschriftsmäßige und sorgfältig durchgeführte Erdungsmaßnahmen sind die Grundvoraussetzung für eine einwandfreie Funktion des Geräts.

Niederohmige Erdverbindungen vermindern die Gefahr eines elektrischen Schlages bei Kurzschluss oder Defekten im System. Zudem verringert eine ordnungsgemäße Erdung und Abschirmung der Leitungen die Auswirkung von Störeinstrahlung auf das System.

Funktionserde

Die Funkionserde ⏚ des Geräts ist über die Frontplatte, durch den Einbau in den Schaltschrank und durch das Anschließen an der dafür vorgesehene Erdungsschraube gewährleistet.

4.5 Leitungen

Leistungskabel und Steuerleitungen in getrennte Kabelkanälen verlegen.

Versorgungsspannung

Empfohlen wird ein Kabelquerschnitt von 2,5 mm^2 und eine Leitungslänge von ≤ 5 m. Werden Litzen verwendet, müssen die Enden mit Adernendhülsen versehen werden.

Die Spannungsfestigkeit der verwendeten Anschlussleitung muss ≥ 300 V betragen.

Bei geringeren Leitungslängen können auch Leitungen mit einem Kabelquerschnitt von ≥ 1,5 mm^2 eingesetzt werden.

Als Anschlusskabel müssen Kupferleitungen mit einem Temperaturbereich von -30 °C bis +80 °C eingesetzt werden.

Weitere Informationen:

→ *Tabelle 20 "Umgebungsbedingungen WT205/M", Seite BA-40*

4.6 Schirmung Signalleitungen

Alle Leitungen außer der Versorgungsspannung müssen geschirmt ausgeführt sein.

Leitungen werden geschirmt, um die Auswirkungen magnetischer, elektrischer und elektromagnetischer Störungen zu vermindern.

Wirkungsweise

Störströme auf Kabelschirmen werden über das Gehäuse zur Erde abgeleitet. Damit diese Störströme nicht selbst zur Störquelle werden, ist eine elektrisch gut leitende (impedanzarme) Verbindung zur Erde besonders wichtig.

Geeignete Leitungen

Nur Leitungen mit Schirmgeflecht verwenden. Leitungen mit Folienschirm sollten vermieden werden, da die Folie bei mechanischer Beanspruchung leicht beschädigt werden kann und die Schirmwirkung somit vermindert wird.

Erdung Leitungsschirme

Durch beidseitigen Masseanschluss der Schirmleitung wird eine gute Störunterdrückung im höheren Frequenzbereich erreicht.

Einseitige Masseverbindungen erreichen nur eine Dämpfung bei niedrigen Frequenzen.

Dennoch können positive Auswirkungen resultieren, wenn

- keine Potenzialausgleichsleitung verwendet werden kann.
- Analogsignale übertragen werden (im Bereich µA bis mA).
- Folienschirme verwendet werden.

4.6.1 Verdrahtung Stecker

Für Datenleitungen mit serieller Kopplung sind metallische bzw. metallisierte Stecker zu verwenden. Der Schirm der Datenleitung ist direkt mit dem Steckergehäuse zu verbinden.

Bei Potenzialdifferenzen zwischen den Erdungspunkten kann über den beidseitig angeschlossenen Schirm ein Ausgleichsstrom fließen. In diesem Fall ist ein zusätzlicher Potenzialausgleich zu schaffen.

4.7 Potenzialausgleich

Zwischen getrennten Teilen der Anlage können Potenzialunterschiede auftreten, die zu hohen Ausgleichsströmen führen können, z. B. über einen beidseitig aufgelegten Leitungsschirm bei unterschiedlich geerdeten Teilen der Anlage.

Eine Ursache für Potenzialunterschiede sind z. B. unterschiedliche Netzeinspeisungen.

Potenzialausgleichsleitung

Durch das Verlegen einer Potenzialausgleichsleitung reduzieren sich die Potenzialunterschiede und somit ist eine einwandfreie Funktion von elektronischen Komponenten gewährleistet.

- Bewährter Querschnitt: 4 mm^2
- Großflächige Verbindung mit der Erde (Schutzleiter)
- Ausgleichsleitung möglichst nahe der Signalleitung verlegen

5 Inbetriebnahme

Das Gerät wird mit einer kundenspezifischen Software (BIOS, Betriebssystem, Treiber etc.) ausgeliefert. Bei der Installation zusätzlicher Software ist auf Hinweise des Software-Herstellers zu achten.

Voraussetzungen

Vorgehensweise:

1. Installation überprüfen.
2. Notwendige Leitungen / Geräte (z. B. Ethernet, Tastatur) anschließen.
3. Versorgungsspannung anschließen.

Starten

Das Gerät hat keinen eigenen Netzschalter.

Vorgehensweise:

1. Anlage einschalten.
   — oder —
2. Gerät mit Versorgungsspannung verbinden.

➔ Das Gerät fährt in einen vordefinierten Zustand hoch bzw. die vorinstallierte Applikation startet.

Ausschalten

Vorgehensweise:

1. Gerät ordnungsgemäß herunter fahren.
   Ansonsten kann es zu Datenverlust führen!

Anlage ausschalten

2. Anlage ausschalten.
   Abgeschaltete Teile der Anlage müssen gegebenenfalls gegen Wiedereinschalten gesichert werden.
   — oder —

Gerät ausschalten

Voraussetzungen

Ist das Gerät Teil einer Anlage müssen zuerst alle Teile der Anlage abgeschaltet und danach das System von der Anlage abgekoppelt werden.

3. Gerät von der Versorgungsspannung trennen.

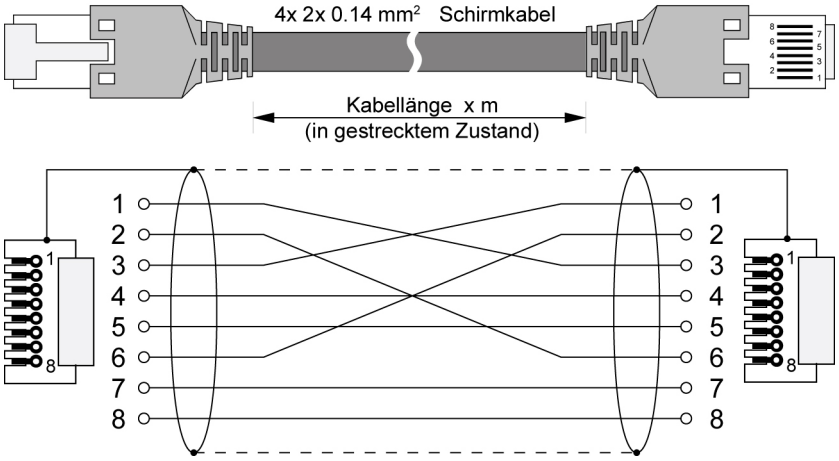
5.1 Applikation

Um auf dem Gerät eine Applikation (Visualisierungsprogramm) zu starten muss ein Java Software-Modul erstellt, konfiguriert und ins Applikationsverzeichnis kopiert werden. Beim Booten wird dann automatisch die Java Virtual Machine mit der Java-Applikation gestartet.

Die Topologie der Java-Software-Module entsprechen der Richtlinie wie im M1-Referenzhandbuch Kapitel "Richtlinien für Software-Module" beschriebenen.

Applikation aufspielen

Vorgehensweise:



1. Gerät über ETH I-Buchse mit Projektierungsrechner mittels gekreuztem Ethernet-Kabel verbinden.
2. Applikation mit Hilfe eines FTP-Client (z. B. FileZilla) oder über den M-Manager oder das übertragen.

   Weitere Informationen im M1-Entwicklungstools Kapitel "M-Manager"

   — oder —

   im M1-Entwicklungstools Kapitel "Projekt starten" (VIS-Designer)
3. Gerät neu booten durch Entfernen der Versorgungsspannung.

6 Betrieb und Service

6.1 BIOS-Einstellungen

Es sind keine Einstellungen bzw. Konfigurationen im BIOS notwendig.

6.2 Statusanzeigen

6.2.1 CPU-Modul

An der Rückseite des CPU-Modul sind 3 LED vorhanden, die durch ihr Leuchten unterschiedliche Betriebszustände anzeigen.

Zusammenhang zwischen Aktivität der LED und Betriebszustand

RUN (grün)	INIT (gelb)	ERR (rot)	Zustand
Aus	Aus	Aus	Versorgung ausgeschaltet
Aus	Ein	Aus	Bootvorgang läuft (ca. 10 bis 15 s)
Aus	Ein	Ein	Gerät im Debug-Modus, wartet auf Befehlseingabe
Ein	Aus	Aus	Gerät vollständig gebootet und lauffähig
Aus	Aus	Ein	Bootvorgang wegen eines Fehlers abgebrochen (siehe Meldung auf Konsole)

Tab. 12: Übersicht Betriebszustand

6.3 Fehlermeldungen und -behebung

Bei jeder Fehlfunktion des Geräts sollte zuerst überprüft werden, ob alle Kabel ordnungsgemäß angeschlossen sind.

Falls Fehlfunktionen auftreten, die nicht behoben werden konnten, wenden Sie sich an den technischen Kundenbetreuer bei der Bachmann electronic GmbH.

Bei Reparaturen bitte Folgendes angeben:

- Seriennummer
- Typenbezeichnung
- Kurze Applikationsbeschreibung
- Detaillierte Fehlerbeschreibung

Kundenservice

Bachmann electronic GmbH
Tel.: +43 (0)55 22/34 97-0
Fax: +43 (0)55 22/34 97-102
E-Mail: service@bachmann.info

Gerät startet nicht

Symptom	Ursache	Abhilfe
RUN-LED leuchtet nicht	Keine Versorgungsspannung angeschlossen oder vorhanden.	Versorgungskabel prüfen. Steckerbelegung Versorgungsstecker prüfen. (→ *Kapitel 3.2.2.5, Seite BA-14*)
	Netzteil defekt.	Rücksendung an Hersteller zur Reparatur.
	Versorgungsspannung liegt außerhalb des zulässigen Bereichs.	Spannungsbereich korrigieren.
	Falsche Konfiguration	Hex-Drehschalter auf **ED** stellen und Gerät neu booten. Gerät startet mit Default-Einstellung.

Kein Bild

Symptom	Ursache	Abhilfe
RUN-LED leuchtet, Gerät zeigt kein Bild an.	Display defekt.	Rücksendung an Hersteller zur Reparatur.

Touchscreen

Symptom	Ursache	Abhilfe
Eingaben werden falsch umgesetzt.	Touchscreen / Treibersoftware ist nicht kalibriert.	Touchscreen kalibrieren.
	Duratouch wird erkannt. Display elektrisch defekt.	Rücksendung an Hersteller zur Reparatur.
Drift	Display hat mechanische Verspannungen. oder Displaybeschichtung defekt.	Rücksendung an Hersteller zur Reparatur.

6.4 Pflege

Bei der Reinigung dürfen keine aggressive oder scheuernde Reinigungsmittel verwendet werden.

Die Schutzart der Frontplatte ist zu beachten. (→ *Tabelle 23, Seite BA-41*)

6.4.1 Folie bzw. Frontplatte

Zur Reinigung dieser Teile ein weiches Tuch verwenden. Zur Beseitigung stärkerer Verschmutzungen kann das Tuch auch mit etwas (handelsüblichem) Fensterreiniger befeuchtet werden.

Die auf der Frontplatte angebrachte Polyesterfolie und Kontrastfilterscheibe sind nach DIN 42115-2 gegen Einwirkungen folgender Chemikalien während einer Dauer von > 24 Stunden ohne sichtbare Änderungen resistent.

Gegen folgende Chemikalien ist die Folie bzw. Frontplatte resistent.

Chemikalien
Äthanol, Cyclohexanol, Glykol, Isopropanol, Glyzerin, Methanol,
Acetaldehyd, Aliphatische Kohlenwasserstoffe, Benzin, Toluol, Xylol, Benzol,
Aceton, Methyl-Äthyl-Keton, Dioxan,
Fluorchlorkohlenwasserstoffe, Perchlorethylen, 1.1.1 Trichloräthan, Trichloräthylen, Äthylacetat, Diäthyläther,
Ammoniak < 2 %, Natronlauge < 2 %, Alkalicarbonate, Bichromate, Blutlaugensalze,
Chlornatron < 20 %, Wasserstoffperoxyd < 25 %, Kaliseife, Waschmittellösungen (Tenside), Weichspüler,
Ameisensäure < 50 %, Essigsäure < 5 %, Phosphorsäure < 30 %, Salzsäure < 10 %, Salpetersäure < 10 %,
Bohremulsionen, Dieselöl, Firnis, Paraffinöl, Rizinusöl, Siliconöl, Terpentinölersatz

Tab. 13: Resistenz gegen Chemikalien

Die Polyesterfolie ist nach DIN42115-2 gegen Essig für eine Dauer von ≤ 1 Stunde ohne sichtbaren Schaden restistent.

Gegen folgende Chemikalien ist die Folie bzw. Frontplatte nicht resistent.

Chemikalien
Benzylalkohol, Methyleinchlorid
Konzentrierte Mineralsäuren, konzentrierte alkalische Laugen, Hochdruckdampf > 100 °C

Tab. 14: Resistenz gegen Chemikalien

6.5 Memory-Effekt bei TFT-Displays

Bei der Verwendung der TFT-Technologie in Displays kann es sein, dass bei Dauerbetrieb mit keinem oder nur sehr geringem Inhaltswechsel die statischen Bildinhalte ein sog. Schattenbild entstehen lassen.

Dieses Verhalten wird von diversen Bedingungen beeinflusst (z. B. Umgebungstemperatur, Ein-/Ausschaltverhalten, Anzahl der Bildwechsel), so dass kein genauer Zeitpunkt des Auftretens spezifiziert werden kann.

Rekonditionierung

Der Vorgang ist durch

- Anzeige eines weißen Bildes für längere Zeit

oder

- verändern der Hintergrundfarbe des Bildschirmschoners auf Weiß

langfristig reversibel.

Die Zeitdauer sollte ähnlich lang gewählt werden, wie für das Auftreten des Memory-Effekts notwendig war.

Vorbeugende Maßnahmen

Dieser so genannte **Memory-Effekt** kann durch wechselnde Bilder verhindert werden. Auch die Standardfunktionen des Betriebssystems können herangezogen werden.

Funktionen wie **Abschaltung des TFT-Displays nach einer voreinstellbaren Zeit** oder die **Verwendung eines einfarbigen Bildschirmschoners** sind Maßnahmen, die dem beschriebenen Effekt entgegenwirken.

6.6 Außerbetriebnahme

Stilllegung

Vorgehensweise:

1. Gerät herunter fahren.
2. Gerät von der Versorgungsspannung trennen.
3. Alle Leitungen / Geräte (z. B. Ethernet, Tastatur) entfernen.
4. Gerät demontieren.

Lagerung

Zur Lagerung die Originalverpackung benutzen und die klimatischen Bedingungen beachten.

→ *Tabelle 20 "Umgebungsbedingungen WT205/M", Seite BA-40*

Entsorgung

Das Gerät ist entsprechend den gültigen örtlichen Umweltvorschriften für Elektroprodukte zu entsorgen.

7 Technische Daten und Maßbilder

7.1 Störfestigkeit, UL-Approbation

7.1.1 CE-Kennzeichnung

Elektromagnetische Verträglichkeit EMV

Die Geräte sind als Komponenten zum Einbau in Maschinen und Anlagen bestimmt. Bei Beachtung der Installationshinweise sind entsprechende Voraussetzungen zur CE-Kennzeichnung der gesamten damit ausgerüsteten Maschine / Anlage auf Basis der EMV-Richtline 2004/108/EC gegeben.

Fachgrundnorm: Störfestigkeit Industriebereich	Nach EN61000-6-2	
Störfestigkeit gegen Entladung statischer Elektrizität	Nach EN61000-4-2 Level 1-3 getestet Keine Funktionsstörung oder bleibende Beeinflussung auf dem Gehäuse und allen Schnittstellen	
Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische Felder	Geprüft nach	
	EN61000-4-3	HF-Feld, AM-moduliert: 80 MHz bis 1 GHz, 10 V/m
	EN61000-4-6	HF unsymmetrisch, AM-moduliert: 150 kHz bis 80 MHz, 10 V/m
Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen (Burst)	Nach EN61000-4-4 Level 3 Versorgung getestet Nach EN61000-4-4 Level 4 Schnittstellen getestet	
Störfestigkeit gegen Stoßspannungen	Nach EN61000-4-5 Level 1 Versorgung getestet Nach EN61000-4-5 Level 2 Schnittstellen getestet	
Fachgrundnorm: Störaussendung Industriebereich	Nach EN61000-6-4	
Störaussendung, Funkstörung	Nach EN55011 Klasse A geprüft	
Speisespannungsausfallfestigkeit (+24 VDC)	Nach IEC1131-2 getestet ≤ 10 ms/s ohne Funktionsstörung	

Tab. 15: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

7.1.2 UL-Approbation

Die Geräte sind als Komponenten zum Einbau in Maschinen und Anlagen für den Amerikanischen und Kanadischen Markt zugelassen.

Um die UL508 einhalten zu können, muss jedes M-VIS Gerät von einem "UL Listed Class 2 power Supply" versorgt werden.

UL Normen	UL508:	UL508: UL Standard for Safety for Industrial Control Equipment
	UL508C:	UL508C: UL Standard for Safety for Power Conversion Equipment UL Standard
	UL840:	UL840: UL Standard for Insulation Coordination Including Clearances and Creepage Distances for Electrical Equipment

Tab. 16: UL Normen

7.2 Technische Daten

Geräteausstattung

Ausstattung	Bestellnummer
WT205/M/BE1/CF512/VX	00015969-00

Tab. 17: Geräteausstattung / Bestellnummer WT205/M

Software

Betriebssystem	VxWorks®

Tab. 18: Betriebssystem WT205/M

Versorgungsspannung

Nennspannung	+24 VDC (SELV)
Eingangsspannungs-bereich	18 bis 36 VDC
Leistungsaufnahme	≤ 25 W
Galvanische Trennung	500 VAC
Verpolschutz	Implementiert
Störsicherheit	→ *Tabelle 15 "Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)", Seite BA-37*
Pufferzeit bei Speise-spannungsausfall	> 10 ms (EN601131-2 PS2)
Restwelligkeit	≤ 2,6V_{ss} (100Hz)
Sicherung	Für Kunden nicht zugänglich

Tab. 19: Versorgungsspannung WT205/M

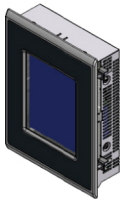
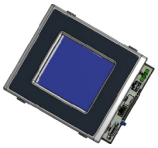
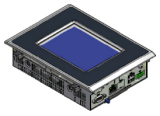
Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur	→ *Tabelle 21 "Betriebstemperaturen WT205/M", Seite BA-41* Nach EN60068-2-14 (Test Na und Nb) und UL508 geprüft Die Angabe bezieht sich auf die Umgebungstemperatur, welche in 10 cm Abstand zur Front- und Rückseite, Ober- und Unterseite, ohne Luftzirkulation und ohne das Gerät einer Wärmestrahlung auszusetzen, gemessen wurde.	
Lagertemperatur	-20 bis +60°C Nach EN60068-2-2 (Test Bb) und EN60068-2-1 (Test Ab) geprüft	
Relative Feuchte	5 bis 95 %, ohne Kondensation	
Schockfestigkeit	Nach EN60068-2-27 (Test Ea) geprüft	
	Halbsinus	15 g, 11 ms Dauer
	2 Schocks pro Achse in alle drei Richtungen	
Vibrationsfestigkeit	Nach EN60068-2-6 (Test Fc) geprüft	
	Sinusförmig	10 Hz bis 57 Hz, 0,075 mm Auslenkung
		58 Hz bis 150 Hz, 1,0 g Beschleunigung
	Sweep-Rate	1 Oktave/Minute (±10 %)
		10 Sweep-Zyklen pro Achse
Verschmutzungsgrad	2	

Tab. 20: Umgebungsbedingungen WT205/M

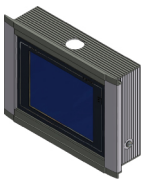
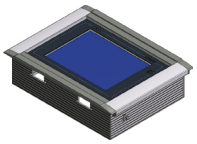
Einbaulage

Schaltschrankeinbau

Geräte-typ	Vertikal	Schnittstellen		45 ° Winkel	Horizontal
		oben	unten		
WT205/M					
	0 bis 50 °C	0 bis 50 °C	0 bis 50 °C	0 bis 50 °C	0 bis 45 °C

Tab. 21: Betriebstemperaturen WT205/M

Gehäuseeinbau

Gerätetyp	Vertikal	Horizontal
WT205/M		
	0 bis 45 °C	0 bis 40 °C
Die Betriebstemperatur kann auf Grund der Gerätekonfiguration abweichen.		

Tab. 22: Betriebstemperaturen WT205/M

Schutzart

Frontseitig	CE: IP65
	UL/cUL: Type 1
Rückseitig	IP20

Tab. 23: Schutzart WT205/M

7.3 Maßbilder

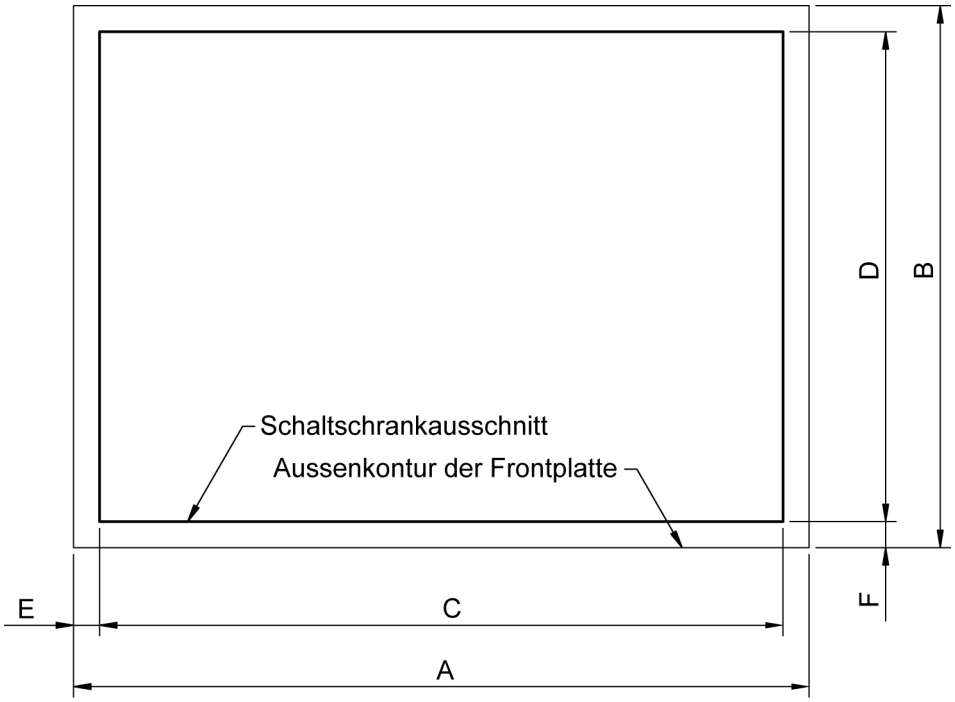


Abb. 9: Abmessungen WT205/M

	Maße [mm]	Gewicht
A (Breite)	212	ca. 2 kg
B (Höhe)	156	
Tiefe	49	
C (Breite)	197	
D (Höhe)	141	
E (Versatz Aussenkontur/Ausschnitt)	7,5	
F (Versatz Aussenkontur/Ausschnitt)	7,5	

Tab. 24: Abmessung / Gewicht WT205/M